



## **Potenzialstandorte für PV-Freiflächenanlagen in der Stadt Bedburg**

- Darstellung der Fokusbereiche -





Quelle Titelblatt: stock.adobe.com, Bild-ID 198469856

Stand der Bearbeitung: 07.09.2023

### Auftraggeberin



PSO Erft GmbH  
QUIRINIUS Forum Heppendorf  
Am Schlehdorn 5-7  
50189 Elsdorf

### Auftragnehmerin



tetraeder.solar gmbh  
Am Kai 22  
44263 Dortmund

Bearbeiter:innen:  
Felicitas Pelz  
Friederike Torunsky  
Niko Westermann



## Inhalt

1	Ausgangslage und Aufgabenstellung .....	1
2	(Planungs-)Rechtliche Rahmenbedingungen.....	2
2.1	PV-Freiflächenanlagen in der Raumplanung .....	2
2.2	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen .....	2
2.3	Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Köln .....	3
2.4	Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021 .....	3
3	Vorgehen bei der Flächenidentifizierung .....	4
3.1	Datenlage.....	4
3.2	Ausschlussflächen.....	5
3.3	Prinzipien der Flächendetektion.....	6
4	Ergebnisse und Potenzialflächen .....	8
4.1	Fokusbereich 1: Autobahn.....	10
4.2	Fokusbereich 2: Windpark.....	12
4.3	Fokusbereich 3: Industriepark .....	13
4.4	Fokusbereich 4: Zuckerfabrik .....	14
4.5	Fokusbereich 5: Eisenbahnschleife.....	15
4.6	Privilegierungskorridor .....	16
4.7	Weitere Rahmenbedingungen .....	17
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	18
	Quellen .....	19



## 1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Energiewende und der Ausbau der erneuerbaren Energien sind in vollem Gange. Während immer mehr Kohle- und Atomkraftwerke abgeschaltet werden, erfährt insbesondere die Photovoltaik einen neuen Aufschwung. Ihr Ausbau gilt als elementarer Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele. Der bundespolitisch angestrebte Zielwert von 80% des Stroms aus regenerativen Quellen bis 2030 fußt insbesondere auch auf der Stromgewinnung durch Sonneneinstrahlung. Mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes von 2023 wird das in § 4 festgelegte Ausbauziel an installierter Leistung auf von vormals 100 GWp auf nunmehr 215 GWp bis 2030 erhöht. Das erfordert einen Zubau von 9 GWp in 2023. Ab 2026 sind bereits 22 GWp das Ausbauziel. Zur Erreichung dieser Ziele ist es notwendig die Leistung nicht nur auf Dächern, sondern zunehmend auch auf Freiflächen zu realisieren. Die Photovoltaik schont dabei nicht nur das Klima, indem sie andernorts den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Stromgewinnung auf fossiler Basis reduziert, sondern erhöht zudem die Unabhängigkeit von Rohstoffimporten. Der lokal erzeugte Strom ist stets verfügbar und gewährt eine langfristige Energiesicherheit.

Auf Basis dieser Ausgangslage hat sich die Stadt Bedburg das Ziel gesteckt, den Ausbau der Photovoltaik auf der Freifläche im Rahmen eines strukturierten Ansatzes voranzutreiben und die Flächennachfrage von Interessierten zu lenken und zu bedienen. Diese Maßgabe dient dem weitergehenden Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen Bedburgs deutlich zu reduzieren.

Aus diesem Grund hat die Stadt Bedburg die Erstellung einer Freiflächenanalyse beauftragt, um im Rahmen eines gesamtträumlichen Entwicklungskonzepts einen strategischen Ansatz bei der räumlichen Verortung dieser Flächenbedarfe zu verfolgen. Die Analyse zielt darauf ab, möglichst geeignete und raumverträgliche Standorte für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen zu identifizieren, um Nutzungskonflikte vorzubeugen und schutzwürdige Belange zu berücksichtigen. Somit kann die Ansiedlung von Solarparks durch die Stadt gesteuert und eine geordnete städtebauliche Entwicklung garantiert werden.

Die Analyse umfasst das gesamte Gebiet der Stadt Bedburg, im Nordwesten des Rhein-Erft-Kreises. Ein Großteil der Siedlungsflächen der Stadt liegt vergleichsweise kompakt im Süden. Davon abstrahlend in Richtung Westen, Norden und Osten, ist der Raum eher als ländlich mit eingestreuten Siedlungsbereichen zu charakterisieren. Diese offene Landschaft weist eine besondere Prägung durch den Braunkohletagebau auf. Ganz im Norden befinden sich Ausläufer des aktiven Braunkohletagebaus Garzweiler. Im Nordosten, entlang der Autobahn 44, befinden sich Flächen dieses Tagebaus, die bereits rekultiviert wurden und im Südosten befinden sich zusätzlich rekultivierte Flächen des ehemaligen Braunkohletagebaus Fortuna-Garsdorf. Die rekultivierten Flächen im nördlichen Bereich des Stadtgebiets werden, analog zur weiteren offenen Landschaft, vielfach landwirtschaftlich genutzt, wobei als Besonderheit die Nutzung der Königshovener Höhe für einen der leistungsstärksten Windparks in NRW zu erwähnen ist. Die rekultivierten Flächen im südöstlichen Bereich des Stadtgebiets hingegen weisen besondere Wertigkeiten in Bezug auf Landschaft und Erholung auf.

Die Stadt Bedburg im Detail

Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Kreis	Rhein-Erft
Einwohner	25.705 (Stand 30. April 2023)
Fläche	81,21 km <sup>2</sup>
Bevölkerungsdichte	314 Einwohner/km <sup>2</sup>

## 2 (Planungs-)Rechtliche Rahmenbedingungen

### 2.1 PV-Freiflächenanlagen in der Raumplanung

Die Errichtung von Solarparks hat in den letzten Monaten und Jahren rasant an Fahrt aufgenommen. Die immer preiswerter werdende Technologie der Photovoltaik ermöglicht vielerorts den rentablen Betrieb von Solarparks. Das führt dazu, dass Projektentwicklungsgesellschaften nicht mehr auf die Förderung nach dem EEG angewiesen sind und neue Flächenkulissen erschließen. Kommunen sehen sich zunehmend mit Anfragen zum Bau von PV-Freiflächenanlagen konfrontiert. Neben den wirtschaftlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen sind jedoch auch die planungsrechtlichen Gegebenheiten von großer Relevanz.

Im Gegensatz zur Windenergie handelt es sich bei der Photovoltaik auf der Freifläche nicht um privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch. Das heißt, dass die Kommune über die vollständige Planungshoheit verfügt und in der Regel die Aufstellung eines Bebauungsplans inklusive der Änderung des Flächennutzungsplans notwendig ist. Somit kann sie die Solarparkansiedlung eigenmächtig unter Berücksichtigung der örtlichen Erfordernisse sowie des raumordnerischen Rahmens steuern.

Seit Januar 2023 gelten Flächen entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenstrecken als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch aufgrund des „Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“. Die Privilegierung gilt für einen Abstand von maximal 200 Metern zu der jeweiligen Strecke, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand.

Da es sich bei der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen häufig um raumbedeutsame Vorhaben handelt, schlägt sich diese Entwicklung auch in den Raumordnungsplänen auf Ebene der Länder und Regionen nieder. Diese werden durch immer mehr Regelungen ausgestaltet, um Einfluss auf die räumliche Ansiedlung nehmen zu können.

### 2.2 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

Der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) von 2017 stellt den raumordnerischen Rahmen für die Entwicklung des Landes dar. Mit Hilfe von abschließend abgewogenen und rechtsverbindlichen Zielen der Raumordnung sowie in der Abwägung zu berücksichtigenden

Grundsätzen der Raumordnung ist er eine maßgebliche Beurteilungsgrundlage bei der Zulässigkeit von raumbedeutsamen Vorhaben und Maßnahmen. Er erachtet die Nutzung erneuerbarer Energien als zentrales Element, um die Emission von Treibhausgasen zu verringern. Zu diesem Zweck wird mit der Verbindlichkeit eines Grundsatzes der Raumordnung festgelegt, dass den räumlichen Erfordernissen zur Implementierung einer u.a. klima- und umweltverträglichen Energieversorgung im ganzen Land Rechnung getragen werden soll. Dies impliziert auch die Solarenergie. Entscheidungen über geeignete Standorte sind insbesondere auf Ebene der regionalen und kommunalen Planungsträger zu treffen.

Der LEP NRW definiert per Ziel der Raumordnung bestimmte Flächenkulissen, innerhalb derer die raumbedeutsame Nutzung zur Erzeugung von Solarenergie möglich ist. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Standort mit der im Regionalplan festgesetzten Funktion vereinen lässt. Diese Flächen sind Brach- und Konversionsflächen, Aufschüttungen sowie Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung. Die daran angelegte Begründung führt aus, dass die Erzeugung von Energie aus solarer Strahlung an baulichen Anlagen der auf Freiflächen vorzuziehen ist. Dementsprechend ist die Realisierung von PV-Freiflächenanlagen als Ausnahme anzusehen, die sich auf die definierten Gebiete beschränkt und so zum Schutz des Freiraums sowie des Landschaftsbildes beiträgt und eine nachhaltige Flächeninanspruchnahme sicherstellt. Abschließend weist der LEP NRW daraufhin, dass sich der für die Projektrealisierung aufzustellende Bebauungsplan an den Vorgaben der Landes- und der Regionalplanung zu orientieren hat.

In der am 30. August 2022 beschlossenen Änderung des LEP NRW werden Eckpunkte zum Ausbau von erneuerbaren Energien beschlossen. Die Änderung verfolgt das Ziel eine schnelle Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetzes zu gewährleisten, welches essenziell für die Sicherung von Flächen für Windenergie in NRW ist. Des Weiteren wird die mögliche Flächenkulisse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ergänzt. Die Realisierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist somit auch in benachteiligten Gebieten, in unter Bergaufsicht stehenden Flächen und Korridoren entlang von bestehenden Verkehrsinfrastrukturen möglich. Außerdem werden landesplanerische Vorgaben für Floating-PV und Agri-PV aufgenommen.

### **2.3 Regionalplan Köln – Teilabschnitt Region Köln**

Der Teilabschnitt Region Köln des Regionalplan des Regierungsbezirkes Köln von 2001 stellt den regionalplanerischen Rahmen für die Stadt Bedburg und den Rhein-Erft-Kreis dar. Aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen in Folge des Wind-an-Land Gesetzes und der Änderung des LEPs, um den Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, hat die Regionalplanungsbehörde der Bezirksregierung Köln in Abstimmung mit dem Regionalrat Köln die Aufstellung eines Sachlichen Teilplans Erneuerbarer Energien vorgesehen. Dieser soll alle regionalplanerisch notwendigen Rahmenbedingungen für den schnellen Ausbau erneuerbarer Energien im Regierungsbezirk Köln beinhalten. Zeichnerisch sollen Vorranggebiete für die Windenergie ausgewiesen werden sowie im textlichen Teil Ziele und Grundsätze für die Nutzung von Wind-, Solar- und auch Bioenergie festgelegt werden.

### **2.4 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021**

Die vom Land Nordrhein-Westfalen und der Bezirksregierung Münster getroffenen Festsetzungen im LEP NRW und Regionalplan Münsterland zu begünstigten Standorten für PV-Freiflächenanlagen offenbaren eine Nähe zu den Regelungsinhalten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Zuletzt 2023 novelliert, legt es in § 37 Flächenkulissen fest, innerhalb derer PV-Freiflächenanlagen zur

Teilnahme an Ausschreibungen berechtigt sind. Bei Erhalt eines Zuschlags gewährt der Gesetzgeber eine Vergütung auf den erzeugten Strom über eine Dauer von 20 Jahren.

Die Festlegung der förderfähigen Gebiete ist auch darauf zurückzuführen, dass den entsprechenden Standorten eine Eignung durch bestehende Vorbelastungen auf den Flächen zugeschrieben wird. Die Nähe zu Verkehrsinfrastrukturen oder die Lage auf versiegelten und vormals baulich genutzten Böden lassen auf einen Fokus auf negativ beeinflusste Landschaften schließen, der auf der anderen Seite naturbelassenere Standorte schonen soll.

Flächen, die der EEG-Förderung zugänglich sind, werden gemeinhin als „EEG-Flächen“ bezeichnet. Anlagen in nicht von der EEG-Förderung begünstigten Bereichen können nichtsdestotrotz im Rahmen von Power Purchase Agreements betrieben werden (sog. PPA-Flächen). Bei diesem Modell werden private Stromnutzungsverträge zwischen der Betriebsgesellschaft und einem Großkunden geschlossen.

Am 01. Juli 2021 hat die nordrhein-westfälische Landesregierung das Klimaschutzgesetz NRW verabschiedet. Dieses sieht die Klimaneutralität bis zum Jahr 2024 vor und soll somit NRW zur ersten klimaneutralen Industrieregion Europas machen. Erforderlich ist hierfür der beschleunigte Ausbau von erneuerbaren Energien, damit die Klimaschutzziele erreicht werden können, aber auch die Wettbewerbsfähigkeiten des Bundeslandes als Wirtschaftsstandorts. Darüber hinaus aber, um die Energiesouveränität, sowie die Versorgungssicherheit in Deutschland gewährleisten zu können.

Um den Ausbau von erneuerbaren Energien voranzubringen, wurde am 28.12.2022 durch das Klimaschutz- und Energieministerium ein Erlass in Kraft gesetzt. Dieser zielt inhaltlich auf den Ausbau der Windenergie, der Freiflächen-Solarenergie, der Agri-Photovoltaik und von Biogasanlagen. Bei der Freiflächen-Solarenergie werden die Korridore entlang von Bundesstraßen und überregionalen Schienenwegen, in denen eine Projektrealisierung möglich ist, von vormals 200m auf 500m vergrößert. Auch in den Bereichen, die für eine „industrielle Nutzung“ vorgesehen sind, sind als eine Ergänzung zu den Wirtschaftsgebäuden Freiflächen-Solaranlagen ebenfalls möglich. Außerdem soll die gleichzeitige Nutzung von Agri-Photovoltaik und landwirtschaftlichen Flächen erleichtert werden.

Grundsätzlich soll, wie im EEG 2023 festgesetzt, die installierte Leistung der Photovoltaik bis 2030 im gesamten Bundesgebiet auf 215 GW ausgebaut werden. Dieses soll zu gleichen Teilen durch Dach- und Freiflächenanlagen erfolgen.

### **3 Vorgehen bei der Flächenidentifizierung**

#### **3.1 Datenlage**

Die Durchführung der Freiflächenanalyse basiert maßgeblich auf amtlichen Daten des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der Bundesrepublik Deutschland. Zudem werden partiell weitere frei verfügbare amtliche Datensätze verschiedener räumlicher Ebenen und Bezugsquellen verwendet sowie individuelle Datensätze für das Stadtgebiet Bedburgs erstellt, z.B. um bestehende Pv-Projekte, städtebauliche Entwicklungskorridore oder Inhalte des Regionalplans zu digitalisieren.

### 3.2 Ausschlussflächen

Ziel dieser Analyse ist es, für die Belegung mit Photovoltaik geeignete Flächen im Stadtgebiet Bedburgs zu identifizieren. Folglich werden Gebiete, die große Konfliktpotenziale aufweisen als Ausschlussflächen definiert (Negativkartierung). Das sind insbesondere Flächen, die eine hohe Relevanz für den Natur- und Artenschutz besitzen und mit der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage nicht vereinbar sind.

Ausschlussflächen nach Bundesnaturschutzgesetz

- Naturschutzgebiete
- Nationalparks
- Nationale Naturmonumente
- Kernzonen von Biosphärengebieten
- Naturdenkmäler
- Gesetzlich geschützte Biotop
- FFH-Gebiete
- EU-Vogelschutzgebiete
- Natura-2000-Gebiete

weitere natur- und artenschutzrelevante Ausschlussflächen

- Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung
- Wildnisgebiete

Zudem gilt es, die Regelungen und Ausweisungen der Raumordnung zu berücksichtigen. Die Untersuchung des LEP NRW und des Regionalplans Köln offenbart ebenfalls Gebiete, die sich als ungeeignet herausstellen.

Ausschlussflächen nach Landes- und Regionalplanung

- Bereiche für den Schutz der Natur
- Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen

Darüber hinaus gibt es, abseits von Naturschutz- und Raumordnungsrecht, weitere Gebietskategorien, die der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage entgegenstehen.

sonstige Ausschlussflächen

- Wasserschutzgebiete (Zone I und II)
- Geplante PV-Projektflächen
- Überschwemmungsgebiete
- Gebiete aus dem FNP, die einer Errichtung einer PV-Anlage entgegenstehen

### 3.3 Prinzipien der Flächendetektion

Außerhalb dieser definierten Ausschlussgebiete erfolgt eine Detektion von Potenzialstandorten für PV-Freiflächenanlagen auf Agrarflächen, Dauergrünland und vegetationslosen Flächen/Unland. Weiter auch auf Deponieflächen und Halden sowie Flächen für Tagebau, Grube und Steinbruch. Das bedeutet, dass Nutzungen wie Wohnbau- und Gewerbeflächen, Sportplätze oder auch Wälder und Gehölze automatisch ausgeschlossen werden und nicht in den identifizierten Flächen enthalten sind. Darüber hinaus erfolgt die Festlegung einiger grundsätzlicher Kriterien, die die Basis der Flächendetektion bilden:

#### Mindestflächengröße

Die Größe einer PV-Freiflächenanlage stellt einen wesentlichen Faktor bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit dar. In Abstimmung mit der Stadt Bedburg ist eine Mindestflächengröße von vier Hektar beschlossen, die sich diese Analyse zur Grundlage nimmt. Daraus lässt sich eine gewerbliche Absicht schließen, ermöglicht Projektentwicklungsgesellschaften den wirtschaftlichen Bau und Betrieb von Solarparks und verhindert die Ausweisung praxisferner Flächen. Die Größe wird im Rahmen dieser Analyse für zusammenhängende (Teil-)Flächen interpretiert.

#### Maximale Ackerzahl

Ein häufig genannter Kritikpunkt an der Stromerzeugung durch PV-Freiflächenanlagen ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Eine Steuerungsmöglichkeit besteht darin, die Ansiedlung von Solarparks auf ertragsarme Flächen zu lenken und somit Nutzungskonflikte vorzubeugen. Bedburg verfügt insgesamt eher über Böden mit sehr hoher landwirtschaftlicher Ertragszahl, die in einem Spektrum von 0 - 100 gemessen wird. Deshalb wird in Absprache mit der Stadtverwaltung keine maximale Ackerzahl festgesetzt. Somit hat die landwirtschaftliche Ertragszahl keinen Einfluss auf die Potenzialflächenanalyse.

#### Abstandflächen

Da PV-Freiflächenanlagen in der Regel eine flächenintensive und raumbedeutsame Nutzung darstellen empfiehlt es sich Abstand zu schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung zu halten. In Abstimmung mit der Stadt Ochtrup werden Abstandflächen zu verschiedenen Nutzungen festgelegt.

Zu Siedlungsbereichen, die sich an den Allgemeinen Siedlungsbereichen des Regionalplans Köln orientieren, wird ein pauschaler Abstand von 150 Meter angesetzt. Der Abstand zur Wohnbebauung soll Sichtbeziehungen verhindern und eine Überbeanspruchung der Bevölkerung durch Energieinfrastrukturen vorbeugen.

Zu Gewerbegebieten wird kein Abstand gehalten, da die Errichtung von PV-FFA innerhalb von gewerblich und industriell genutzten Gebieten zulässig ist. Die ermittelten Fokusbereiche in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Gewerbe- und Industriegebieten soll die Versorgung energieintensiver Wirtschaftsbetriebe mit regional erzeugten regenerativen Energien ermöglichen. Eine zukünftige Erweiterung der Gewerbe- und Industriegebiete steht demnach nicht entgegen. Auch hier dienen die Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen aus dem Regionalplan als Orientierung.

Weiter wurden aus artenschutzfachlichen Gründen 50 Meter Abstand zu Fließgewässern gehalten und 30 Meter Abstand zu Wald.

### Netzanschluss

Die Nähe zu Verknüpfungspunkten an das öffentliche Stromnetz stellt einen wichtigen Faktor bei der Entwicklung von Solarparkprojekten dar. Sie hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Realisierungswahrscheinlichkeit und die Wirtschaftlichkeit einer Anlage. In der Regel werden PV-Freiflächenanlagen per Erdkabel an einem Umspannwerk mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden. Aus diesem Grund wurde die Lage der örtlichen Umspannwerke in der zeichnerischen Darstellung integriert. Bei der Umsetzung konkreter Projekte wird die Zusammenarbeit mit den lokalen Stadtwerken empfohlen, um die Wichtigkeit der Nähe zu vorhandenen Umspannwerken für das Projekt zu diskutieren. Im Ergebnis stellt der Faktor Netzanschluss keinen Bestandteil der Analyse dar, da im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes davon auszugehen ist, dass bei größeren PV-Projekten der Bau eines neuen Umspannwerks notwendig werden wird. Kleinere Projekte können je nach Gegebenheit lokal vor Ort abgenommen, an das vorhandene Netz angeschlossen oder über bestehende Leitungsinfrastruktur von Windenergieprojekten eingespeist werden.

## 4 Ergebnisse und Potenzialflächen

Die durchgeführte Berechnung basiert auf der Negativkartierung sowie verschiedener mit der Stadtverwaltung abgestimmten Kriterien und bringt eine Vielzahl an größeren und kleineren Flächen hervor. Darauf folgt die Positivkartierung, die zusätzlich manuell durchgeführt wird. Es wird geprüft, welche (Teil-)Flächen möglichst wenig Raumwiderstand aufweisen und ebenso aus wirtschaftlicher Perspektive praxisnah sind, die bestmöglichen Potenziale aufweisen und sich zu Clustern aggregieren lassen, die die Mindestgrößen erfüllen. Diese Prüfung erfolgt auf Basis von Luftbildern sowie der räumlichen Lage der Teilflächen.

Die raumordnungsrechtlichen Vorgaben der Landes- und Regionalplanung lenken den Blick insbesondere auf die Verkehrsinfrastrukturtrassen. Es fällt auf, dass sich hier zwei räumliche Bereiche herauskristallisieren, an denen sich die Potenzialflächen bündeln, entlang der A 61 sowie entlang der A 44. Im Bereich der Verkehrsinfrastruktur liegt auch der sogenannte Privilegierungskorridor mit insgesamt 300 ha geeigneten Potenzialflächen. Hier wurden Anschlussflächen im EEG-Korridor identifiziert, die sich für eine Erweiterung von Projektflächen innerhalb des Privilegierungskorridors eignen.

Der Bundesgesetzgeber sieht Flächen entlang von Infrastrukturlinien einer Vorbelastung ausgesetzt und daher als Eignungsflächen für PV-FFA geeignet. Im Stadtgebiet Bedburg gibt es einen großen Unterschied zwischen den Flächen südlich der A61 und den Flächen nördlich der A61. Im nördlichen Bereich befinden sich ehemalige Tagebauflächen, die heute rekultiviert sind. Diese Flächen sind als sogenannte ausgeräumte Landschaft in ihrem Landschaftserleben deutlich durch den Eingriff der Industrie geprägt.

Im südlichen Bereich befinden sich ökologisch und landwirtschaftlich gewachsene Landschaftsstrukturen, mit einem hohen Erlebnis- und Erholungswert für die Bevölkerung. Im Zuge der Planung für Windenergieanlagen wurde explizit darauf geachtet, zwischen diesen unterschiedlichen Räumen eine Zäsur zu schaffen und möglichst landschaftsschonend vorzugehen. Im Bereich der Ortschaften Kirchherten sind zusätzlich eine Ortserweiterung, sowie die Planung einer Umgehungsstraße in Vorbereitung. Aufgrund der städtebaulichen Entwicklungskorridore sind die Anschlussflächen an den Privilegierungskorridor nicht als Erweiterungsflächen für PV-Projekte geeignet. Aus diesem Grund konzentrieren sich die Potenzialflächen für die Errichtung von PV-FFA ausschließlich im nördlichen Bereich. In Kombination mit dem Fokusbereich innerhalb der bereits festgelegten Windkonzentrationszonen bestehenden und zukünftigen Windenergieanlagen entsteht so eine räumliche Konzentration von Energieanlagen. Für diese Anschlussflächen ist eine rechtliche Sicherung über ein Bauleitplanverfahren durch die Stadt Bedburg erforderlich. Für die zeichnerisch dargestellten Bereiche ist diese Bereitschaft von Seiten der Stadtverwaltung vorhanden. Für die EEG-Flächen die südlich der A 61 liegen und sich unterhalb des zukünftigen Gewerbegebietes befinden, ist die bauplanungsrechtliche Sicherung der Erweiterung des Privilegierungskorridors wieder denkbar.

Im Umkreis des Industrieparks Mühlenerft wurden gezielt räumlich angrenzende Potenzialflächen ermittelt, um den dort ansässigen Wirtschaftsbetrieben eine Möglichkeit zu geben, ihren Energiebedarf aus regional erzeugten, regenerativen Energien decken zu können. Die Flächen östlich des Industrieparks Mühlenerft sind nicht geeignet, da sie einen hohen landschaftlichen Schutzwert besitzen. Zusätzlich liegt ein Hauptbereich der Potenzialflächen innerhalb einer Flutmulde.

In räumlicher Nähe zur ehemaligen Zuckerfabrik wurden Potenzialflächen ermittelt. Hier bietet sich die Möglichkeit einer Nahwärmeversorgung und direkter Abnahme der erzeugten Energie durch das entstehende Wohnquartier. Die weitläufige Fläche eignet sich zusätzlich für die Errichtung von

naturverträglichen und biodiversitätsfreundlichen Solarprojekten, die aufgrund der höheren Abstände zwischen den Modultischen und der Schaffung von ökologischem Ausgleich innerhalb des Projekts einen höheren Flächenbedarf zur Erzeugung einer bestimmten Leistung benötigt. Die Flächen innerhalb der Eisenbahnschleife werden als Fokusbereich gewählt.

Als letzter Fokusbereich wurde die Fläche zwischen der Eisenbahnschleife im südlichen Bereich des Stadtgebiets ausgewählt. Aufgrund der Lage, der Topografie und des natürlichen Bewuchses, der Sichtachsen verhindert, eignet sich diese Fläche im Besonderen für die Errichtung einer PV-FFA.

Abseits der Negativkartierung und der abgesprochenen Parameter findet innerhalb der festgelegten Fokusbereiche keine weitere Ausdünnung der Flächen statt. Das führt in der Summe zu einem Gesamtpotenzial von 1687,3 Hektar, die zusätzlich zu den Eignungsflächen innerhalb des Privilegierungskorridors geeignet sind.

Ein wichtiger Aspekt bei der Beurteilung von Potenzialflächen zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen ist die Verschattung und die Einstrahlung. Die Stadt Bedburg ist in ihrer topografischen Struktur nicht durch relevante Höhenunterschiede gekennzeichnet. Demnach ist nicht von Verschattungen durch natürliche Begebenheiten wie z.B. Gebirgsketten auszugehen. Die einzigen Verschattungen werden durch Objekte im Nahbereich erzeugt, etwa durch Baumreihen oder Gebäude, die sich am Flächenrand oder vereinzelt auch innerhalb der Fläche befinden. Auf die Gesamtfläche der einzelnen Potenzialstandorte bezogen führen diese kleinen Verschattungen jedoch zu keinen relevanten Beeinträchtigungen des Stromertrags, sodass sie keine Gefahr für die Wirtschaftlichkeit darstellen. Darüber hinaus ermöglicht die topografische Charakteristik Bedburgs eine ideale Ausrichtung der Solarmodule zur Sonne.

Die dargestellten Fokusbereiche bilden die in der Stadt Bedburg vorhandenen Flächenpotenziale ab. Insgesamt wurde ein Gesamtpotenzial von 1987,5 ha mit einer summierten Leistung von 1.434,3 MWp identifiziert werden, die sich in verschiedenen Bereichen des Stadtgebiets konzentrieren und jährlich ca. 1362 GWh erneuerbaren Strom erzeugen können. Es handelt sich hierbei um eine Empfehlung, die zusammen mit der Stadt Bedburg erarbeitet wurde, und resultiert auf den zum gegenwärtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Daten. Es ist weder eine abschließende Beurteilung der planungsrechtlichen Zulassungsfähigkeit einer PV-Freiflächenanlage an diesem Standort noch eine abschließende Abwägung der relevanten öffentlichen und privaten Belange. Das bedeutet, dass im Laufe des Planungs- und Genehmigungsprozesses Umstände auftreten können, die die Realisierung eines Solarparks verhindern. Die dargestellte räumliche Ausprägung der Fokusbereiche basiert auf den vorhandenen Daten. Die tatsächliche Ausdehnung eines realisierten Solarparks kann davon abweichen, u.a. weil der Zuschnitt der Flurstücke eine wichtige Rolle spielt. Die Ergebnisse dienen der Stadt ausschließlich als unverbindlicher Leitfaden für die räumliche Steuerung großflächiger Freiflächenanlagen.

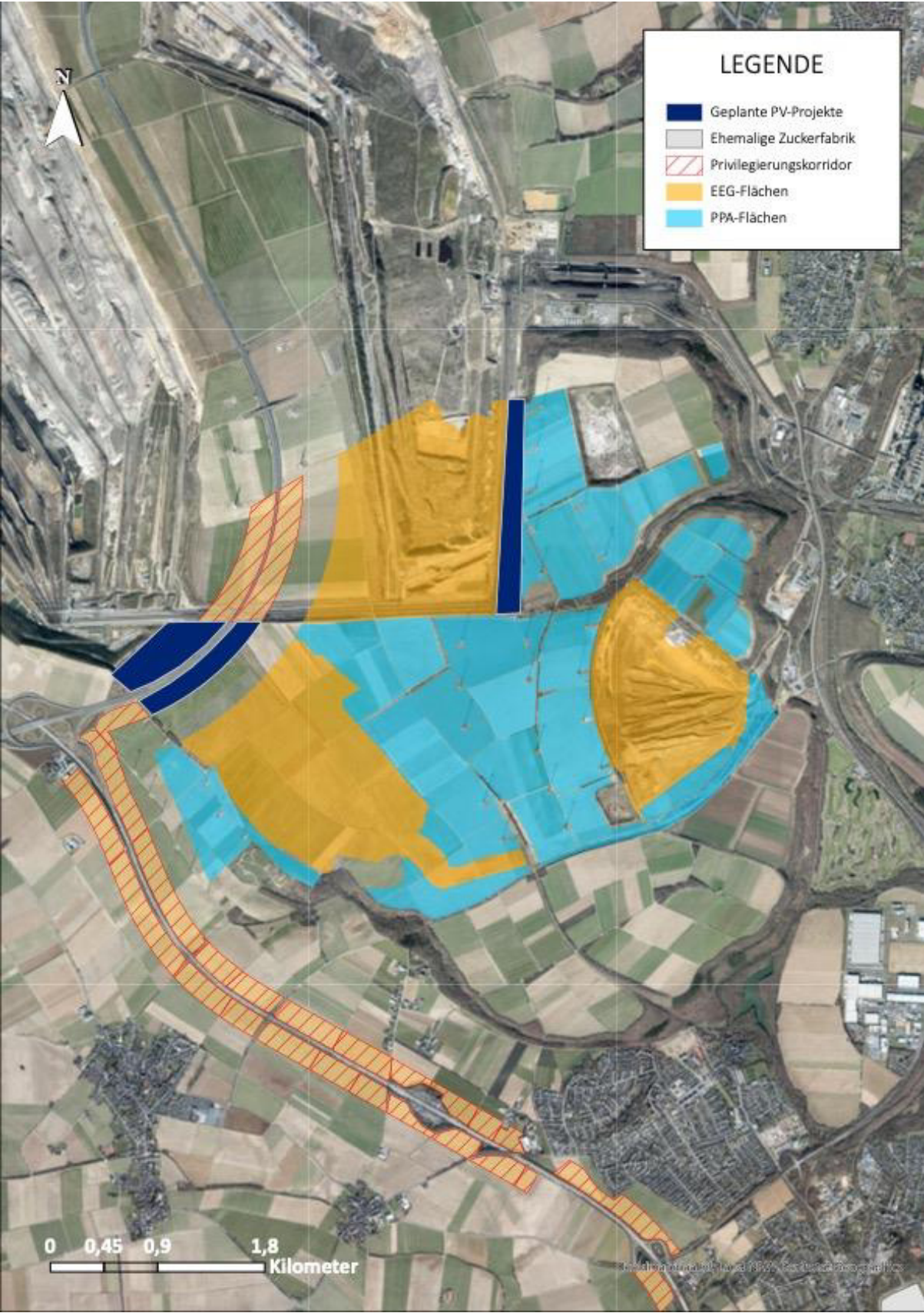
Darüber hinaus gilt es anzumerken, dass sich die im Folgenden gemachten Angaben immer auf den gesamten Fokusbereich beziehen. Dabei sind auch die unterschiedlichen Maßstäblichkeiten und Flächengrößen zu berücksichtigen. Eine auf den Fokusbereich bezogene Aussage gilt nicht automatisch für alle enthaltenen Teilflächen.

#### 4.1 Fokusbereich 1: Autobahn





4.2 Fokusbereich 2: Windpark



4.3 Fokusbereich 3: Industriepark



4.4 Fokusbereich 4: Zuckerfabrik



4.5 Fokusbereich 5: Eisenbahnschleife



4.6 Privilegierungskorridor



#### 4.7 Weitere Rahmenbedingungen

Die vorliegenden Analyseergebnisse können mit der Aufstellung weiterer begleitender Rahmenbedingungen zur räumlichen Steuerung ergänzt werden, mit denen Anfragen von Projektierungsgesellschaften zur Errichtung von PV-FFA auf ihre Raumverträglichkeit und Eignung hin beurteilt und beschieden werden können. Die im folgenden aufgeführten Rahmenbedingungen lassen sich auf die im Rahmen dieser Analyse betrachteten, gewerblichen Anlagen anwenden:

- Die Fläche muss außerhalb von Schutzgebieten, Biotopen und Überschwemmungsgebieten liegen und darf Denkmäler bzw. -bereiche sowie Bodendenkmäler nicht beeinträchtigen.
- Anlagen, die sich innerhalb der Festsetzung eines Landschaftsschutzgebiets befinden, müssen den Vorgaben und für naturverträgliche Solarparks entsprechen und geeignete Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität umsetzen.
- Die Fläche sollte auf jeden Fall doppelt genutzt werden. Dabei kann an eine Nutzung im Sinne der Agro-Photovoltaik mit ökologischem Landbau, an eine extensive landwirtschaftliche Nutzung, beispielsweise mit Schafen oder an eine ökologische Aufwertung gedacht werden. Die Antragsteller müssen sich verpflichten, ein Konzept zur Gestaltung und Nutzung der Fläche unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte zu erstellen.
- Auf der Fläche muss auf den Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel, die Einbringung von Gülle sowie den Einsatz von Chemikalien zur Pflege der Anlagenteile verzichtet werden.
- Der vollständige Rückbau der Anlage nach Ablauf der Lebensdauer muss zugesichert werden. Für den Rückbau sind entsprechende finanzielle Rücklagen zu bilden.
- Beim Bau/Genehmigungsprozess einer neuen Freiflächen-PV-Anlage sind jeweils der Landwirtschaftliche Ortsverein (LOV) und die Stadtwerke um Stellungnahme zu bitten.
- Der Sitz der Betreibergesellschaft oder des/der Eigentümers/in muss in Bedburg liegen.
- Nach Ende der Nutzung der PV-Freiflächen muss die Fläche in den Ursprungszustand bzw. in den ökologisch aufgewerteten Zustand zurückversetzt werden.
- Einspeisezusage seitens Stadtwerke oder weiterer „Abnehmer“ muss vorliegen.

Nachstehend sind beispielhaft weitere Rahmenbedingungen aufgeführt, die die bestehenden sinnvoll ergänzen könnten:

- Die jeweilige Fläche muss sich innerhalb von in der Potenzialanalyse dargestellten Potenzialbereichen oder auf versiegelten Flächen sowie Konversionsflächen befinden.
- Die Projektierung einer Anlage muss unter transparenter Beteiligung der Bürger:innen erfolgen.
- Die Anlage muss eine finanzielle Teilhabe für Bürger:innen ermöglichen (Bürger-PV).
- Bei Planung, Bau und Betrieb der Anlage sollen regionale Unternehmen eingebunden werden (regionale Wertschöpfung).

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Aus den Ergebnissen zeigt sich deutlich, dass die Stadt Bedburg über ein umfangreiches Flächenpotenzial zum Ausbau der Erneuerbaren Energien mittels Photovoltaik auf Freiflächen verfügt und sich ein guter Anteil des Strombedarfs auf diesem Wege decken lässt. Sie stellt also einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur vollständigen Stromautarkie dar. Mit dieser Analyse hat die Gemeinde Edewecht ein Instrument zur Hand, mit dem sie dieses Ziel raumverträglich verfolgen kann. Es bietet die notwendige Unterstützung, die Energiewende und den Klimaschutz mit den vorhandenen Ansprüchen an den Raum und den schutzwürdigen Belangen zusammenzudenken und zu vereinen.

Aus den Ergebnissen zeigt sich deutlich, dass Bedburg über ein großes Flächenpotenzial zum Ausbau der Erneuerbaren Energien mittels Photovoltaik auf Freiflächen verfügt. Wenn nur ein Bruchteil der geeigneten Flächen für die Solarstromgewinnung nutzbar gemacht werden kann, wird sich ein bedeutender Anteil des Strombedarfs auf diesem Wege decken lassen. Selbst bei einer noch zunehmenden Elektrifizierung in der Energieerzeugung und unter der Berücksichtigung einer Realisierungsquote von 25 % auf den Potenzialflächen ist festzuhalten, dass ein großes Flächenpotenzial innerhalb der Fokusbereiche zur Verfügung steht, das den Bedarf deutlich übersteigt.

Die räumliche Potenzialbetrachtung stellt also einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele dar. Mit dieser Analyse hat die Stadt Bedburg ein Instrument zur Hand, diese zu verfolgen. Es bietet die notwendige Unterstützung, die Energiewende und den Klimaschutz mit den vorhandenen Ansprüchen an den Raum und den schutzwürdigen Belangen zusammenzudenken und zu vereinen.

Mit Hilfe des Flächenpotenzials kann Bedburg jedoch nicht nur die eigenen Bedarfe decken, sondern darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur Energiewende in der Region leisten. Diese großen Flächenpotenziale sind vor allem auf die Lage an den Verkehrsinfrastrukturtrassen und die großflächigen rekultivierten Landschaftsbereiche zurückzuführen. Diese Lagegunst wird nicht allen Städten und Gemeinden im Kreis Rhein-Erft zuteil, sodass die Stadt Bedburg aus gesamtheitlicher und kreisweiter Perspektive betrachtet andere Teile des Kreises bilanziell mitversorgen kann. Das ist vor allem vor dem Hintergrund relevant, dass nach derzeitiger Rechtslage abseits der Verkehrsinfrastrukturtrassen weitere Flächenpotenziale deutlich schwerer realisierbar sind. Somit kommt der Stadt Bedburg in puncto Stromerzeugung eine zentrale Rolle in der Region zu. Auch aus diesem Grund werden die innerhalb der Fokusbereiche ermittelten Potenzialflächen zunächst nicht weiter eingeschränkt.

Neben dieser räumlichen, auf die Standorte bezogenen Analyse stellt sich zudem die Frage, wie die verträgliche Solarpark-Ansiedlung auch in puncto Gestaltung und Betrieb sichergestellt werden kann. Hierzu kann die Aufstellung bestimmter Rahmenbedingungen sinnvoll sein. Zudem sollte überprüft werden, inwiefern eine Beurteilungsgrundlage für die Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf das Landschaftsbild erarbeitet werden kann. Diese sollte Vorhaben auch vor dem Hintergrund der Vermeidung bandartiger Strukturen und in Bezug auf raumverträgliche Projektgrößen bewerten.

Auch wenn die im Rahmen dieser Analyse ausgewiesenen Flächen keine abschließend abgewogenen Standorte darstellen können, sind sie doch ein Ergebnis der Zusammenführung vieler verschiedener Belange. Bei der bereits eintretenden und sich perspektivisch, unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen am Strommarkt, noch verstärkenden Nachfrage nach Freiflächen zur Solarenergienutzung wird sie als fundierte Entscheidungsunterstützung dienen, mit der die Stadt Bedburg in den nächsten Jahren Investitionsanfragen frühzeitig, qualifiziert und ressourcenschonend beurteilen kann.

## Quellen

Bezirksregierung Köln (2014): Regionalplan Köln. Verfügbar unter: <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/themen/kommunales-planung-bauen-und-verkehr/regionalplanungBezirksregierung>

Europäische Kommission (2022): PVGIS Photovoltaic Geographical Information System. Verfügbar unter: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en).

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)

Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. Verfügbar unter: <https://www.wirtschaft.nrw/landesplanung>.

# Potenzialstandorte für PV-Freiflächenanlagen in der Stadt Bedburg

## LEGENDE

- Fokusbereiche
- 1 Privilegierungskorridor
  - 2 Autobahn
  - 3 Windpark
  - 4 Industriepark Mühlenerft
  - 5 Zuckerfabrik
  - 6 Eisenbahnschleife

## Flächentyp

- EEG
- PPA

geplante PV-Projekte

Verwaltungsgrenze

Format: DIN A0

Bezug: UTM Zone 32N

Maßstab: 1:15.000

Stand: 15.05.2023

## GRUNDSÄTZLICHE ANALYSEKRITERIEN

- Detektion auf Agrar- und Grünflächen, Deponien, Halden, Unland, Flächen für Tagebau, Grube und Steinbruch
- Flächen innerhalb von WKZ
- Flächen mit Nähe zum Industriegebiet
- Flächen mit geringem Landschaftserleben
- Flächen zur bauplanungsrechtlichen Erweiterung des Privilegierungskorridors

## AUSSCHLUSSFLÄCHEN\*

### NACH BUNDESNATURSCHUTZGESETZ:

- Biotop
- Biotopverbund: herausragende Bedeutung
- FFH-Gebiete
- Geschützte Landschaftsteile
- Natura-2000-Gebiete
- Naturdenkmäler
- Naturschutzgebiete

### NACH LANDES- UND REGIONALPLANUNG:

- Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB)
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB)
- Bereiche zum Schutz der Natur
- Waldbereiche

## ABSTÄNDE

- 150 m zum Allgemeinen Siedlungsbereich
- 50 m zu Fließgewässern
- 30 m zu Wald

### SONSTIGE:

- Flächennutzungsplan
- geplante PV-Projektflächen
- Überschwemmungsgebiete
- Wasserschutzgebiete (Zone I und II)
- geplante PV-Projektflächen



Am Kai 22 | 44263 Dortmund  
info@tetraeder.solar | +49 (0)231 189 17 17

\* Auszug, vollständige Liste der Ausschlussflächen ist im Bericht aufgeführt

### FB 2: Windpark

Flächengröße: 1.292,1 ha	Ertrag: 1.043,4 GWh
Leistung: 1.098,2 MWp	Versorgung: 200.764 Personen

### FB 3: Industriepark

Flächengröße: 79,5 ha	Ertrag: 64,2 GWh
Leistung: 67,6 MWp	Versorgung: 49.369 Personen

### Privilegierungskorridor

Flächengröße: 300,2 ha	Ertrag: 242,4 GWh
Leistung: 255,2 MWp	Versorgung: 186.492 Personen

### FB 5: Eisenbahnschleife

Flächengröße: 34,5 ha	Ertrag: 27,9 GWh
Leistung: 29,4 MWp	Versorgung: 21.451 Personen

### FB 1: Autobahn

Flächengröße: 251,4 ha	Ertrag: 203 GWh
Leistung: 213,7 MWp	Versorgung: 156.153 Personen

### FB 4: Zuckerfabrik

Flächengröße: 29,8 ha	Ertrag: 24,1 GWh
Leistung: 25,4 MWp	Versorgung: 18.538 Personen

